

C₄ und CAM Pflanzen

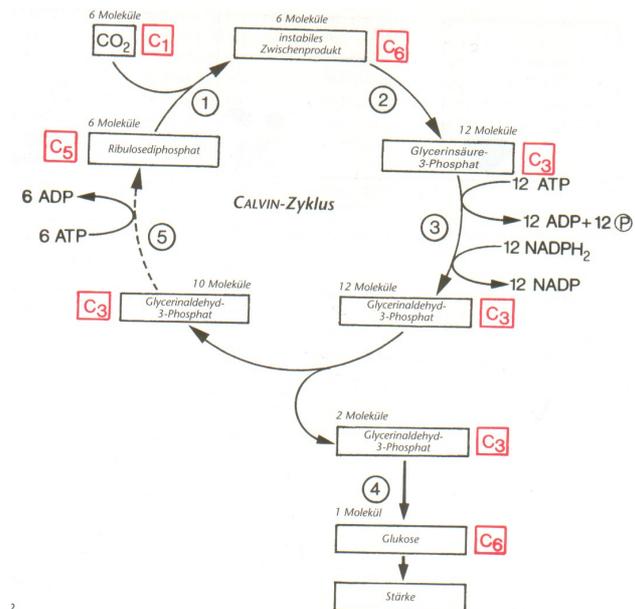
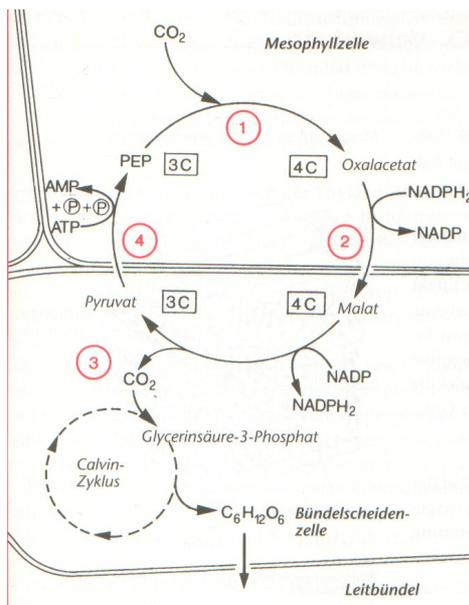
Pflanzen heißer Klimazonen müssen die Wasserabgabe über die Spaltöffnungen gering halten, um sich vor Austrocknung zu schützen. Allerdings ist damit auch die Aufnahme von CO₂ vermindert. Die Pflanze muss also möglichst viel CO₂ speichern um die Spaltöffnungen schnell wieder schließen zu können. Dazu wird ein CO₂ Akzeptor benötigt. Es gibt dazu im Pflanzenreich 2 Modelle:

Die C₄ Pflanzen (tropische Pflanzen z.B. Mais) :

Sie besitzen 2 Gewebearten : Mesophyll- und Bündelscheidenzellen. Die Mesophyllzellen binden an einen C₃ Körper (Phosphoenolpyruvat kurz PEP) ein Molekül CO₂ und es entsteht ein C₄ Körper (Oxalacetat). Dieser C₄ Körper wandert zu den Bündelscheidenzellen und wird dort zu Malat isomerisiert. Das Malat spaltet CO₂ ab und es kann neues PEP gebildet werden der Kreislauf beginnt von vorn.

CAM Pflanzen (Crassulacean Acid Metabolism):

Sukkulente Pflanzen (z.B. Kakteen) haben ein anderes System entwickelt. Sie öffnen nur nachts die Spaltöffnungen. Dann speichern sie das CO₂ nach dem gleichen Schema wie C₄ Pflanzen.



Fassen Sie zusammen, wie die beiden Pflanzentypen das Problem der CO₂ Aufnahme gelöst haben.